

(9) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 3309336 A1

(51) Int. Cl. 3:  
B 65 D 41/04  
B 65 D 55/12

DE 3309336 A1

(21) Aktenzeichen: P 33 09 336.9  
(22) Anmeldetag: 16. 3. 83  
(23) Offenlegungstag: 20. 9. 84

(71) Anmelder:  
Zeller Plastik Koehn, Gräbner & Co, 5583 Zell, DE

(72) Erfinder:  
Bonvin, René, Cusset, FR

(55) Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-AS 23 21 758  
DE-AS 22 41 939  
DE-AS 21 45 605  
DE-OS 29 13 883  
DE-OS 28 45 743  
DE-OS 26 34 525  
DE-OS 26 00 410  
DE-OS 24 13 886  
DE-GM 79 10 182  
AT 2 24 002  
AT 2 15 348  
FR 21 87 628  
FR 21 83 554  
FR 15 28 549

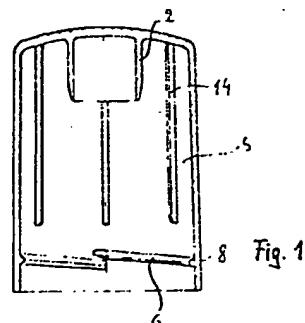
FR 14 66 507  
US 385 75 907  
US 39 79 001  
US 38 28 676  
US 37 90 014  
US 37 49 270  
US 37 33 001  
US 36 48 872  
US 36 08 763  
US 34 97 096  
US 34 69 726  
US 34 45 022  
US 33 76 991  
US 27 76 066  
US 25 74 239  
WO 81/03 649

Bibliotheek  
Bur. Ind. Eigendom

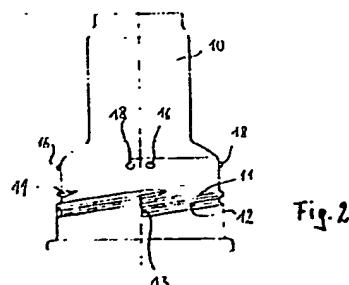
15 Inv. 1584

(54) Verschluß mit mehgängigem Schraubgewinde

Ein Verschluß aus Kunststoff mit einer Mündung eines Behälters und einer Kappe. Beide haben je ein n-gängiges Schraubgewinde, wobei  $2 \leq n \leq 8$ . An Mündung und Kappe sind Rastelemente vorgesehen, die den Verschluß in Schließstellung arretieren. Anfang und Ende der Gewindestücke sind als Anschläge ausgebildet. Die Rastelemente schnappen in Umfangsrichtung übereinander und hintereinander, und zwar genau am Ende des Zuschraubweges. Es ist also kein Weiterdrehen nach Ende des Zuschraubweges und Einrasten mehr möglich.



ORIGINAL INSPECTED



DE 3309336 A1

- 1 -  
zel-49-de  
<AE>

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verschluß aus Kunststoff mit zwei Bestandteilen, nämlich einer Mündung eines Behälters und einer Kappe mit folgenden Merkmalen:

a) Der Verschluß hat ein zwei- oder mehrgängiges, allgemein n-gängiges Schraubgewinde;

b) an der Mündung und an der Kappe ist je mindestens ein Rastelement angeordnet, wobei zusammenwirkende Rastelemente zur Arretierung des Verschlusses in Schließstellung dienen,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

c) Die Länge der einzelnen Gewindestücke (6, 12) jedes der n-gängigen Gewinde entspricht etwa  $1/n$  des Umfangs der Bestandteile (5, 10), wobei  $n$  eine ganze Zahl ist, und zwar  $2 \leq n \leq 8$ , insbesondere  $3 \leq n \leq 5$ ;

d) Anfang oder rückwärtiges Ende mindestens eines der Gewindestücke jedes der Gewinde sind als Anschläge (8, 13) ausgebildet;

e) die Rastelemente (14, 16; 14.1, 16.1; 26, 28) sind so ausgebildet, daß sie in Umfangsrichtung übereinander und hintereinander schnappen;

f) die gegenseitige Anordnung der Anschläge und Rastelemente ist derart, daß beim Anschlagvorgang auch die Rastelemente einrasten.

COPY

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang oder das rückwärtige Ende aller Gewindestücke eines der Gewinde als Anschlag ausgebildet ist.
3. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anfang aller Gewindestücke des einen Gewindes und das rückwärtige Ende aller Gewindestücke des anderen Gewindes als Anschlüsse ausgebildet sind.
4. Verschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
  - a) die Anschlüsse (13, 8) werden durch Anschlagflächen mindestens eines rückwärtigen Endes einer Gewindenut (12) und mindestens eines Anfangs einer Gewindeschlur (6) gebildet;
  - b) die Anschlagflächen fallen zumindest annähernd mit Verschluß-Axialebenen zusammen.
5. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Anschlag ein etwa achsparalleler Verbindungssteg der rückwärtigen Enden benachbarter Gewindeschläuche dient. (Figur 9)
6. Verschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Gewindeschläuche am einen Bestandteil einander derart dicht benachbart sind, daß sie eine Gewindeschlur des anderen Bestandteils einklemmen.
7. Verschluß nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem der Bestandteile ebensoviele Rastelemente vorhanden sind wie Gewindestücke.

COPY

8. Verschluß nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) Das eine Rastelement eines Paares ist eine Rippe (14, 14.1, 22), die zumindest annähernd parallel zu einer Axialebene angeordnet ist;
- b) das andere Rastelement ist ein Noppen (16, 16.1, 20), insbesondere von der zumindest annähernden Form einer Halbkugel.

(Figuren 1 bis 6 und 9)

9. Verschluß nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) Die Rippe (14) ist an der Innenwandung der Kappe angeordnet und der Noppen (16) an der Außenwandung der Mündung, insbesondere beide oberhalb der Gewinde;
- b) das untere Ende der Rippe hat eine solche Höhenlage, daß es bei Beendigung des Zuschraub- und Rastvorganges mindestens bis unter die Mitte des Noppens reicht.

(Fig. 1, 2, 6 und 9).

10. Verschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (14.1) an der Außenwandung der Mündung, und der Noppen (16.1) an der Innenwandung der Kappe angeordnet sind, insbesondere beide unterhalb der Gewinde. (Fig. 3).

11. Verschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Noppen am rückwärtigen Ende einer Gewindeschneide (6) angeordnet ist und die Rippe (22) etwa eine Noppenbreite vor dem rückwärtigen Ende einer Gewindenut (12). (Figur 4 und 5).

COPY

12. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) Die Kappe hat zwei koaxiale Wände (Doppelwandverschluß);
- b) die innere Wand hat mindestens einen abwärts gerichteten Zahn (26);
- c) die Mündung hat radial außerhalb ihres das Gewinde tragenden Abschnittes mindestens einen aufwärts gerichteten Zahn (28);
- d) der an der Mündung und/oder der an der inneren Wand angeordnete Zahn hat eine Auflauffläche (30), die in Zuschraubrichtung eine relativ geringe Steigung hat.
- e) die Zähne an der inneren Wand und an der Kappe haben eine solche gegenseitige Lage, und die Auflauffläche ist so angeordnet, daß am Ende des Zuschraubvorganges, nach radialem Auswärtsbiegen des Zahnes der inneren Wand, die Zähne hintereinanderschnappen.

(Figur 7)

13. Verschluß nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die rückwärtigen Flanken (29, 27) des Zahnes an Mündung und /oder Kappe derart steile Auflaufflächen bilden, daß ein Öffnen des Verschlusses nur bei wesentlich höherem Drehmoment möglich ist als das Schließen.

14. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) Zur zusätzlichen Sicherung gegen gewaltsames Zuschrau-

16-000-000

3309336

- 5 -

zel-49-de

ben über die Anschläge hinaus ist an einem der Bestandteile in Zuschraubrichtung hinter dem einen Rastelement (16) ein weiteres Rastelement (18) angeordnet;

- b) der Umfangsabstand dieser beiden Rastelemente entspricht der Breite des Rastelements (14) am anderen Bestandteil.

(Figur 2, 6 und 9).

-----

COPY

- X -

zel-49-de

Zeller Plastik

14.03.83

-6-

Sr/Km <B>

### VERSCHLUSS MIT MEHRGÄNGIGEM SCHRAUBGEWINDE

#### **Stand der Technik, Aufgabe, Lösung**

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschluß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Derartige Verschlüsse mit mehrgängigem Schraubgewinde lassen sich schneller auf Behälter schrauben als solche mit eingängigem Gewinde. Da die Steigung von mehrgängigen Gewinden bei gleichem Platzbedarf größer ist als die von eingängigen, muß der Verschluß gegen selbstdämmiges Rückdrehen geschützt werden. Dies wird durch Rastelemente erreicht, die am Ende des Zuschraubvorganges einrasten.

Lange Gewindeschnüre an der Kappe des Verschlusses lassen ein gewaltsames Entformen, durch einfaches Abziehen vom Formkern, nicht zu, jedenfalls nicht ohne Beschädigungen des Kappengewindes. Daher ist die Herstellung relativ teuer.

Beim Zuschrauben der bekannten mehrgängigen Verschlüsse läßt sich die Kappe nach dem Einrasten der Rastelemente noch ein Stück weiterdrehen. Dies ist nachteilig, weil durch die Rastelemente der Dichtsitz der Kappe erhalten bleiben soll. Bei Axialverschlüssen ist eine sichere Abdichtung meist erst dann gegeben, wenn die Deckplatte der Kappe unmittelbar außerhalb eines zylindrischen Dichtelements gegen den Rand der Mündung drückt. Bei Axialdichtungen ist ein einwandfreier Dichtsitz erst dann gegeben, wenn eine meist an der Kappe angeordnete ringförmige Dichtlippe mit ausreichender Vorspannung gegen den Rand der Mündung drückt. In beiden Fällen ist es für den Dichtsitz schädlich, wenn die Kappe sich nach vollständigem

COPY

-2-

zel-49-de

- 7 -

Aufschrauben noch ein Stück bis zum Aufeinandertreffen der Rastelemente zurückdrehen kann.

Um dies zu vermeiden haben bekannte mehrgängige Verschlüsse relativ lange Gewindestücke. (Hierunter sollen Gewindeschnüre, nämlich Gewinderippen, sowie auch Gewindenuten verstanden werden). Die Länge der Gewindestücke ist erforderlich, damit der Verschluß durch ausreichende Reibung gegen Rückdrehen gesichert ist. Dies bedeutet eine unerwünscht große axiale Länge des Verschlusses und damit einen unerwünscht hohen Materialbedarf.

Durch die Erfindung soll daher ein Verschluß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 derart ausgestaltet werden, daß folgendes erreicht wird:

ein kurzer Schraubweg;

geringer Materialbedarf;

geringe Herstellungskosten;

die Kappe soll sich vom Werkzeug gewaltsam abziehen lassen, ohne daß das Kappengewinde beschädigt wird;

die Kappe soll eine definierte Endstellung am Ende des Zuschraubweges einnehmen;

der Rastvorgang soll mit dem Erreichen des Endes des Zuschraubweges zusammenfallen, derart, daß praktisch kein weiteres Zuschrauben der Kappe mehr möglich ist;

Hierdurch soll für die Aufrechterhaltung eines einwandfreien Dichtsitzes gesorgt werden, gleichgültig, welcher Art die Dichtung ist.

COPY

All dies zugleich wird durch die Erfindung nach Anspruch 1 erreicht, auf dessen Wortlaut im folgenden Bezug genommen wird.

Durch Merkmal c wird ein kurzer Schraubweg erzielt. Beträgt die Zahl n insbesondere 3, 4 oder 5, so ist einerseits der Schraubweg ausreichend kurz, während andererseits die Form-Herstellungskosten noch gering bleiben. Bei kurzem Schraubweg kann man mit einer Mündung und Kappe entsprechend geringer Höhe auskommen und Material sparen.

Dadurch, daß nach Merkmal d Gewindestücke selbst am Anfang oder Ende Anschlüsse aufweisen, wird ein definiertes Ende des Zuschraubvorganges erreicht.

Nach Merkmal e wird ein kurzer Rastweg dadurch erzielt, daß die Rastelemente in Umfangsrichtung übereinander und hintereinander schnappen, im Gegensatz zu einem axialen Rastweg, der nur unter erheblicher Drehung der Kappe gegenüber der Mündung überwunden werden kann. Durch die Zuordnung der Lagen der Anschlüsse und Rastelemente nach Merkmal f wird erreicht, daß das Einrasten exakt am Ende des Zuschraubweges erfolgt.

Die Kombination der Anschlüsse der Gewindestücke mit den Rastelementen erlaubt die Verwendung kurzer, wenig auftragender oder wenig tiefer Gewindestücke, so daß die Kappe ohne Schaden für die Funktionsfähigkeit des Gewindes und für ihr gutes Aussehen nach dem Spritzvorgang gewaltsam entformt werden kann. Dies verbilligt die Herstellung der Spritzformen für die Kappe wesentlich und verkürzt die Herstellungszeit.

Darüberhinaus ergibt sich eine fast unbeschränkte Freiheit in der Anordnung der Gewindestücke und der Rastelemente innerhalb des Verschlusses, im Gegensatz zu konstruktiven Zwängen bei früheren Lösungen, die sich aus den Anforderungen der industriellen Herstellbarkeit ergeben. Die Kürze der Gewindestück-

COPY

ke führt zu einer besonders angenehmen Handhabung durch den Verbraucher und bringt Kostenvorteile bei dem abfüllenden Betrieb. Die gesicherte Fixierung durch die Rastelemente in der Endstellung bewirkt eine sichere Abdichtung, was insbesondere für den Transport wichtig ist, und erlaubt die wahlweise Anwendung von Systemen mit radialer und/oder axialer Dichtung.

Beim Einrasten der Rastelemente entsteht ein Geräusch, das dem Verwender das Erreichen der Endstellung und damit den sicheren Verschluß des Behälters signalisiert.

#### Weiterbildungen der Erfindung

Um zu vermeiden, daß vor dem Zuschauben durch Markierungen od. dgl. die mit Anschlägen versehenen Gewindestücke passend zueinander angesetzt werden müssen, können nach Anspruch 2 entweder die Anfänge aller Gewindestücke eines der Gewinde oder die Enden aller Gewindestücke eines der Gewinde als Anschläge ausgebildet werden.

Reicht es für die Funktionssicherheit nicht aus, daß von dem einen Gewinde nur eines der Gewindestücke einen Anschlag hat, so können nach Anspruch 3 alle Gewindestücke beider Gewinde mit Anschlägen ausgerüstet werden.

Anspruch 4 betrifft eine besonders sichere Ausführungsform der Anschlagflächen.

Anspruch 5 zeigt einen Weg, Anschlüsse zu realisieren, wenn an der Mündung nur Gewindeschneüre vorgesehen sind.

Nach Anspruch 6 läßt sich auch bei sehr kurzen Gewinden für beliebig hohe Reibung sorgen.

Nach Anspruch 7 wird wiederum erreicht, daß man die Kappe zum

COPY

- X -

zel-49-de

- A2 -

Ausführungsbeispiele mit weiteren Merkmalen der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben.

Figur 1 ist ein Axialschnitt durch eine Kappe mit Radialverschluß, Gewindeschnüren und als Rastelemente dienen den Rippen.

Figur 2 ist eine Außenansicht einer zugehörigen Mündung mit Gewindeschnüren und -nuten und als Rastelemente dienten Noppen.

Figur 3 zeigt eine Einzelheit eines Verschlusses, zum Teil in Seitenansicht, zum Teil im Axialschnitt, bei dem die Kappe einen Noppen und die Mündung eine Rippe als Rastelemente trägt.

Figur 4 ist eine Seitenansicht einer Mündung, bei der Rastelemente in Gewindenuten integriert sind.

Figur 5 zeigt eine zugehörige Kappe, z.T. in Seitenansicht, z.T. im Axialschnitt, mit Rastelementen an den Enden von Gewindeschnüren.

Figur 6 zeigt einen Doppelwandverschluß, z.T. im Axialschnitt, z.T. in Seitenansicht, mit Rippen und Noppen.

Figur 7 zeigt in entsprechender Darstellung einen Doppelwandverschluß mit Zähnen als Rastelemente.

Figur 8 ist eine Einzelheit eines Axialverschlusses.

Figur 9 ist eine Außenansicht einer Mündung mit Gewindeschnüren, passend zu einer Kappe nach Figur 1.

COPY

- 8 -  
zel-49-de

- 13 -

Die Figuren 1 bis 7 und 9 beziehen sich auf Radialverschlüsse, bei denen ein zylindrisches Dichtelement 2 (Figur 1) zum Abdichten in die Mündung eingeführt wird. Eine gewisse Abdichtung wird kurz nach dem Einführen erreicht, eine zuverlässige Abdichtung, auch gegen Überdruck, jedoch erst, wenn die Kappe gegen die Mündung drückt, wie in Figur 6. Figur 8 zeigt eine Axialdichtung, bei der eine ringförmige Dichtlippe 4 gegen die obere ringförmige Ebene der Mündung drückt. In beiden Fällen muß dafür gesorgt werden, daß Kappe und Mündung in einer Lage arretiert werden, in der der Verschluß zuverlässig abgedichtet ist. Ziel der Erfindung ist es daher, die Kappe gegenüber der Mündung mit möglichst geringer Toleranz am Ende des Zuschraubweges zu verriegeln und das Ende des Zuschraubweges exakt zu definieren.

Bei der Ausführungsform nach Figur 1 trägt die Kappe Gewindestchnüre 6 (d.h. Gewinderippen), deren Anfänge als Anschlüsse 8 ausgebildet sind. Die Anschlüsse 8 werden durch stumpfe Anschlagflächen gebildet, die mit Axialebenen etwa zusammenfallen. An der Mündung 10 (Figur 2) sind Gewindestücke etwa gleicher Umfangslänge in Form von Gewindeschnüren 11 und Gewindenuten 12 vorgesehen. Die Gewindenuten enden mit Anschlagflächen, die ebenfalls etwa in Axialebenen liegen. Die anderen Enden der Gewindestücke, nämlich die rückwärtigen Enden der Gewindeschnüre 6 der Kappe und die Anfänge der Gewindeschnüre 11 der Mündung laufen spitz zu. Wichtig ist dies für die Anfänge der Gewindeschnüre 11, damit die stumpfen Anfänge der Gewindeschnüre 6 gut eingefädelt werden können.

Die Gewindestücke 6 und 11 überlappen sich je für sich nur geringfügig. Sind je vier Gewindestücke vorhanden, so erstreckt sich jedes über ein Viertel des Umfangs oder etwas mehr. Entsprechendes gilt für andere Anzahlen von Gewindestücken, insbesondere je drei oder fünf.

COPY

- 5 -

zel-49-de

- 10 -

Verschließen mit beliebiger Orientierung auf die Mündung setzen kann. Bei gleicher Anforderung an die Festhaltekräfte der Rastelemente lassen sich diese bei größerer Anzahl flacher ausbilden, was die Formkosten herabsetzt und das Entformen erleichtert.

Nach Anspruch 8 wird eine präzise wirkende Rastvorrichtung geschaffen, wobei Noppen, insbesondere in Form von Halbkugeln, ein gewaltiges Entformen des die Noppen tragenden Bestandteils ermöglichen. Im Gebrauch schnappen die Rippen mit gut hörbarem Geräusch über die Noppen.

Werden nach Anspruch 9 die Rippen an der Innenwandung der Kappe angeordnet, so lassen sie sich, wegen der größeren Präzision der Kappenfertigung, flach ausbilden, was die Formkosten herabsetzt. Befindet sich das Gewinde unterhalb der Arretierung, so lässt sich die Mündung im Dichtungsbereich günstig gestalten, da dort kein besonderes Werkzeug zur Gewindefertigung benötigt wird. Im Bereich der Öffnung kann die Mündung reduziert sein.

Nach Anspruch 10 lässt sich eine Anordnung schaffen, die besonders dann geeignet ist, wenn die Kappe einen großen Durchmesser haben soll, die Mündung aber einen kleinen. Dann kann Gewicht am Behälter, insbesondere der Flasche, gespart werden, da der größte Teil der Kappe eine schlanke Mündung überdecken kann.

Nach Anspruch 11 können die Rastelemente in die Gewinde selbst integriert sein, wobei sich das Zusammenspiel der Anschläge und der Rastelemente besonders präzise gestalten lässt. Man benötigt keine sonstigen Rastelemente an Kappe und Mündung.

Die Erfindung lässt sich auch auf Doppelwandverschlüsse anwenden, d.h. auf solche, bei denen die Kappe zwei koaxiale Wände hat. Doppelwandverschlüsse sind für extrem kurze Gewindemün-

COPY

16.00.00

3309336

- 6 -

zel-49-de

- /A -

dungen bei relativ langer Außenwand der Kappe geeignet. Bei Doppelwandverschlüssen lassen sich nach Anspruch 12 der untere Rand der inneren Wand mit mindestens einem abwärts gerichteten Zahn und die Mündung mit mindestens einem aufwärts gerichteten Zahn versehen, die beim Rastvorgang hintereinander schnappen. Eine relativ schwach geneigte Auflauffläche sorgt beim Schließen dafür, daß der Zahn der Kappe erst auswärts gebogen wird, so daß er dann radial einwärts hinter den Zahn der Mündung schnappt. Mit dieser Konstruktion wird das Geräusch beim Einrasten bei Doppelwandverschlüssen gut hörbar gemacht.

Nach Anspruch 13 läßt sich durch mindestens eine stark geneigte Auflauffläche erreichen, daß der Abschraubvorgang nur unter Anwendung eines erhöhten Drehmoments eingeleitet werden kann.

Nach Anspruch 14 läßt sich auf sehr einfache Weise eine zusätzliche Sicherung gegen gewaltsames Zuschrauben erzielen, nämlich dadurch, daß in Umfangsrichtung hintereinander zwei Rastelemente vorgesehen werden, z.B. zwei Noppen.

Definitionen: In Beschreibung und Ansprüchen beziehen sich Begriffe wie "oben", "unten", "aufwärts", "abwärts" auf die Lage eines Verschlusses an einer aufrecht stehenden Flasche. "Anfänge" von Gewindestücken sind diejenigen Teile, die beim Zuschrauben zuerst miteinander in Berührung kommen.

COPY

- 8 -  
zel-49-de

- 14 -

Zur Arretierung dienen Rastelemente in Form von Rippen 14 an der Innenwandung der Kappe und Noppen 16 an der Außenwandung der Mündung. Es sind an der Kappe vier Gewindeschnüre und vier Rippen 14 vorgesehen, an der Mündung vier Gewindenuten 12 und vier Noppen 16. Entsprechendes gilt für andere Anzahlen von Gewindestücken und Rastelementen. Die Noppen haben Halbkugelform. Die Rippen 14 reichen nach unten so weit, daß sie am Ende des Zuschraubweges mindestens bis über die Mitte der Noppen 16 reichen. Nach dem Einschnappen hinter die Noppen 16 sichern die Rippen 14 die Kappe gegen Rückdrehung, und zwar in der Lage, die durch die Anschläge 8 und 13 definiert wird.

Beim Herüberschnappen der Rippen über die Noppen ergibt sich ein Knackgeräusch, das dem Benutzer signalisiert, daß der Zuschrauvorgang beendet und der Behälter oder die Flasche einwandfrei abgedichtet sind. In Zuschraubrichtung können hinter den Noppen 16 Noppen 18 vorgesehen sein, und zwar so dicht hinter den Noppen 16, daß sie im Zusammenwirken mit den Rippen 14 einen weiteren Endanschlag bilden, also die Anschlüsse 8 und 13 unterstützen und ein gewaltsames Weiterdrehen verhindern.

COPY

Bei der Ausführungsform nach Figur 3 ist die Anordnung insofern umgekehrt, als die Rastelemente unterhalb der Gewinde angeordnet sind, die Noppen an der Innenwandung der Kappe und die Rippen an der Außenwandung der Mündung vorgesehen sind. Figur 3 zeigt die Position der Kappe unmittelbar vor dem Überschnappen ihres Nopfens 16.1 über eine an der Mündung angebrachte Rippe 14.1.

Bei der Ausführungsform nach Figur 4 und 5 sind Noppen 20 an den Anfängen von Gewindeschnüren 6 angeordnet. Kurz vor dem rückwärtigen Ende jeder Gewindenut 12 befindet sich ein Rastelement in Form einer sehr kurzen Rippe 22, die nur wenig über den Boden der Gewindenut radial vorsteht und beim Zu-

- 14 -

zel-49-de

- 15 -

schrauben mit einem der Noppen 20 zusammenwirkt. Am Ende des Zuschraubvorganges schnappt die Noppe 20 über die Rippe 22, die Anschläge 8 und 15 stoßen aneinander und begrenzen den Zuschraubvorgang.

Figur 6 zeigt einen Doppelwandverschluß, bei dem die Rastelemente in Form von Rippen 14 und Noppen 16 wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 und 2 ausgebildet sind, und auch zusätzlich Anschlagnoppen 18 vorgesehen sind.

Figur 7 zeigt einen Doppelwandverschluß, rechts in einer Lage, 1/4 Umdrehung vor dem Ende, links am Ende des Zuschraubvorganges. Der Innenmantel 24 hat unten einen Zahn 26, der abwärts gerichtet ist. (In der Mitte ist der Zahn 26 vor der Zeichenebene dargestellt). Seine vordere Zahnflanke 25 ist abgeschrägt, seine hintere Zahnflanke 27 verläuft etwa in einer Axialebene. An der Mündung sind aufwärts gerichtete Zähne 28 vorgesehen, deren hintere Flanken 29 etwa in Axialebenen verlaufen, während ihre vorderen Flanken abgeschrägt sind, und zwar nicht nur in Umfangsrichtung, sondern auch so, daß sie nach außen gerichtete Dachflächen oder Auflaufflächen 30 bilden.

Kurz vor dem Ende des Zuschraubweges wird der Zahn 26 der Kappe von einer der Auflaufflächen 30 auswärts gebogen, bis er am Ende des Zuschraubweges hinter einen der Zähne 28 schnappt, was mit deutlich hörbarem Geräusch geschieht. Dann ist der Verschluß gegen Rückdrehung gesichert. Es ist einiger Kraftaufwand nötig, um den Zahn 26 unter der Wirkung von sehr steilen hinteren Flanken 27 und 29 wieder auswärts zu bewegen und den Weg für das Öffnen freizugeben.

Figur 9 zeigt eine Variante der Mündung nach Figur 2. Während dort Gewindenuten zwischen der Gewindeschneide 11 und dem unteren Teil der Mündung vertieft ausgebildet sind, sind nach Figur 9 lediglich Gewindeschneide 32 vorgesehen. Anschlüsse

COPY

3309336

- 11 -

ze1-49-de

- /6 -

werden hier durch Stege 34 zwischen den Gewindeschnüren  
gebildet. Zu dieser Mündung paßt die Kappe nach Figur 1.

COPY

- R -  
- Leerseite -

COPY

Nummer: 33 09 336  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 D 41/04  
 Anmeldetag: 16. März 1983  
 Offenlegungstag: 20. September 1984

- 21 -

1/4

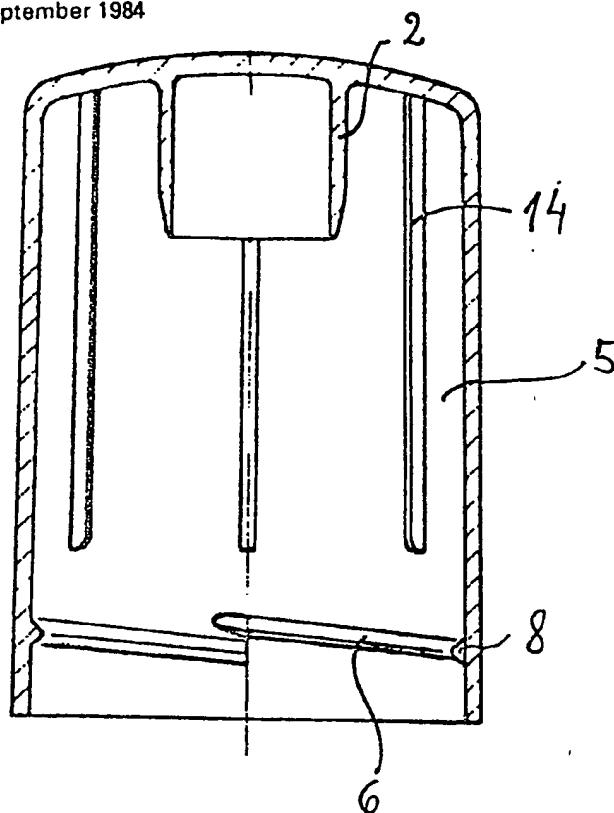


Fig. 1

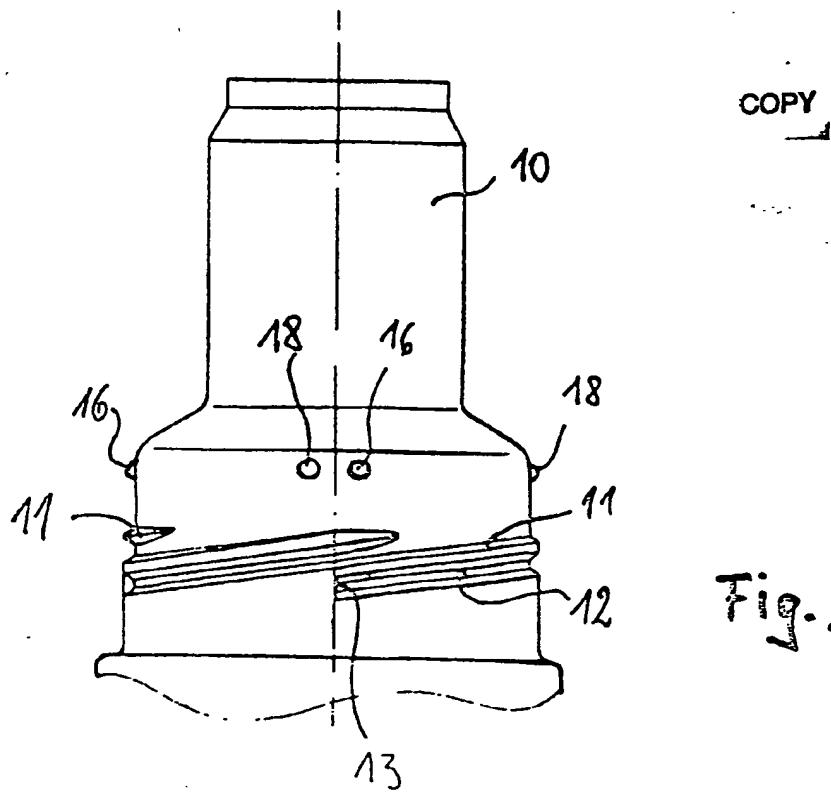
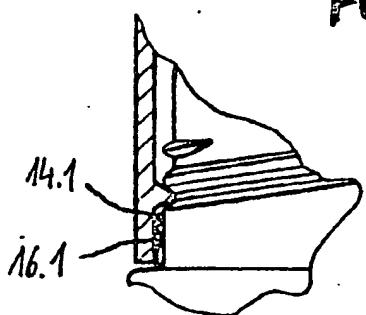


Fig. 2

Fig. 3



2/4

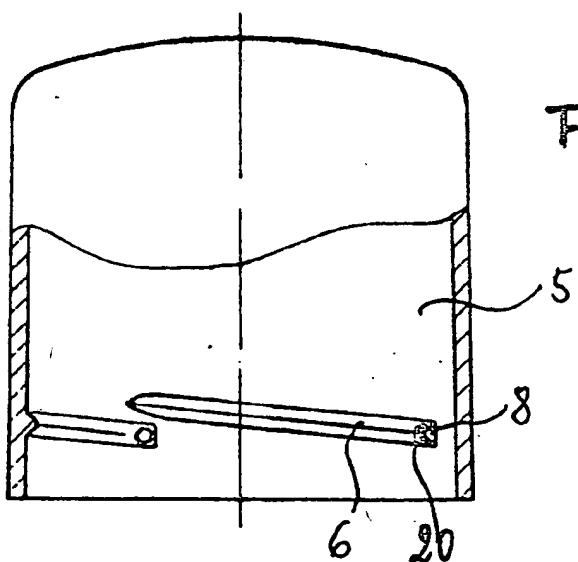


Fig. 5

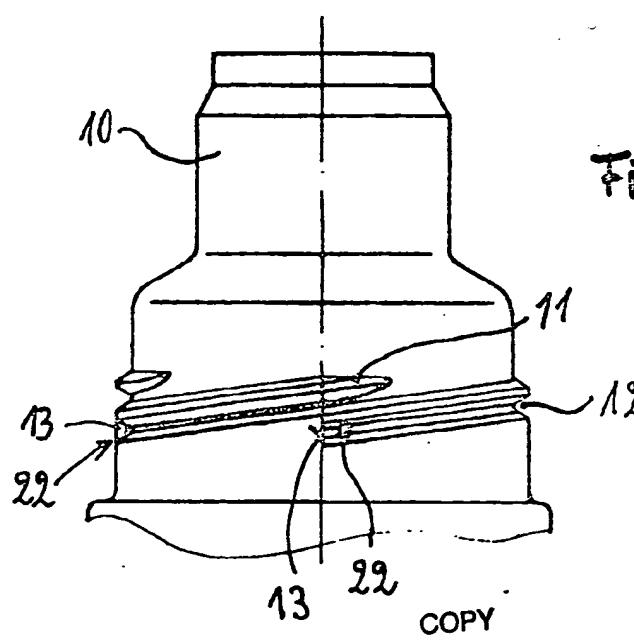
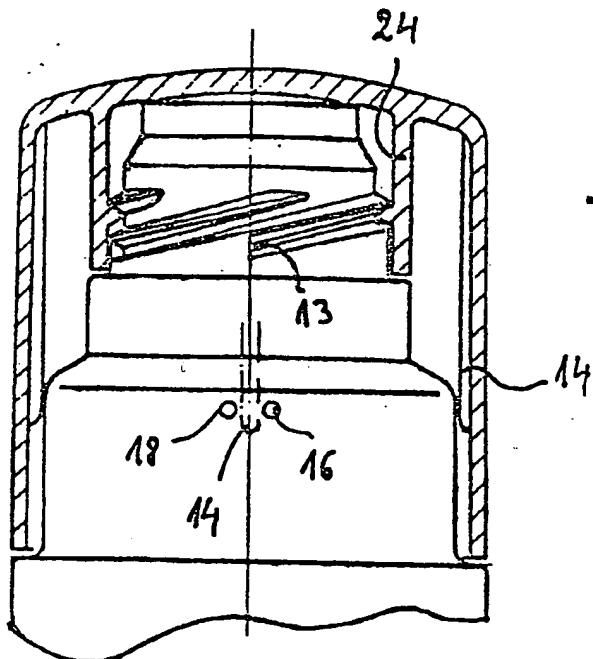


Fig. 4

- 19 -



3/4

Fig. 6

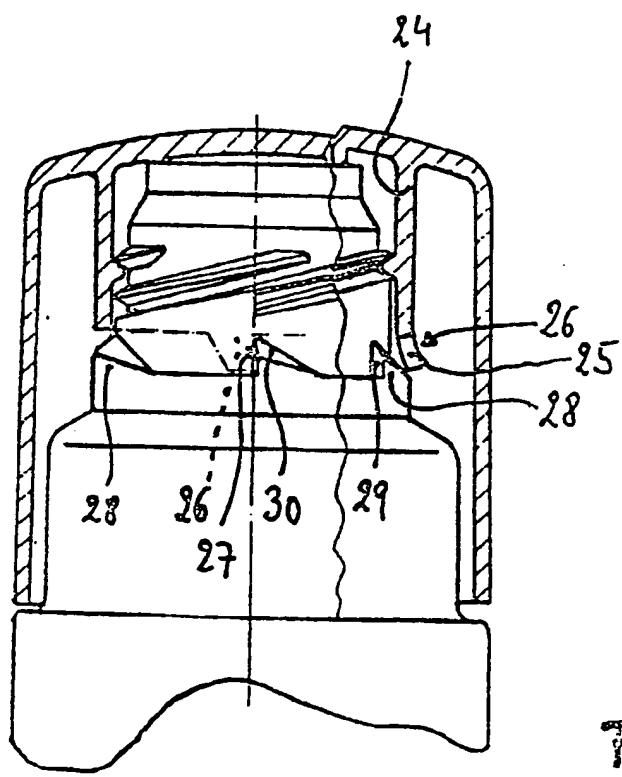


Fig. 7

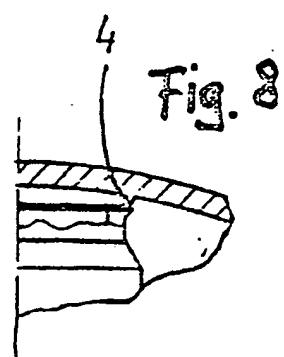


Fig. 8

COPY

-20-

4/4

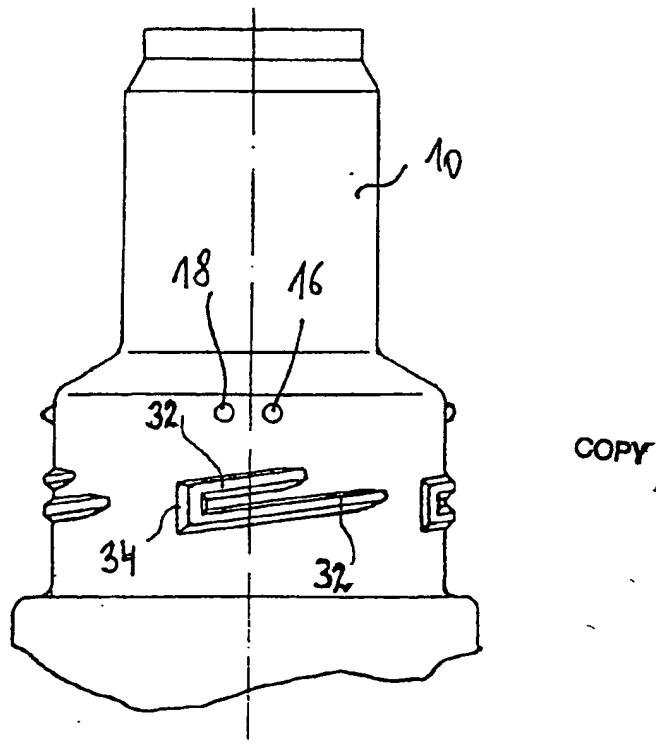


Fig. 9

DERWENT-ACC-NO: 1984-238113  
DERWENT-WEEK: 198439  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Plastics bottle sealing cap - has stops at end of multistart screw thread sections engaged by locking members

INVENTOR: BONVIN, R

PATENT-ASSIGNEE: ZELLER PLASTIK KOEHN GRAEBNER [ZELLN]

PRIORITY-DATA: 1983DE-3309336 (March 16, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	
PAGES	MAIN-IPC		
DE 3309336 A	September 20, 1984	N/A	021
N/A			
FR 2542706 A	September 21, 1984	N/A	000
N/A			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 3309336A	N/A	1983DE-3309336
March 16, 1983		

INT-CL\_(IPC): B65D041/04; B65D055/12

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3309336A

BASIC-ABSTRACT: The plastics bottle sealing cap has a screw thread with two or more starts, together with locking members on it and the bottle to hold it in the shut position. The length of the individual thread sections (6) on each of the number (n) of threads is equal to the circumference of the cap (5) and bottle (10), 2n being equal to or less than 8, and preferably 3n equal to or less than 5.

The forward or rear end of one or more sections forms a stop (8,13). The locking members (14,16) snap into engagement behind each other and also behind the stops.

USE - Low production cost and needs only to be screwed home for a short distance.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1, 2/9

TITLE-TERMS:

PLASTICS BOTTLE SEAL CAP STOP END MULTISTART SCREW THREAD SECTION  
ENGAGE LOCK  
MEMBER

DERWENT-CLASS: Q33

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1984-178152

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**